

E5484

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09009196

(43)Date of publication of application: 10.01.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G11B 27/031
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/7826

(21)Application number: 07148703

(71)Applicant:

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing: 15.06.1995

(72)Inventor:

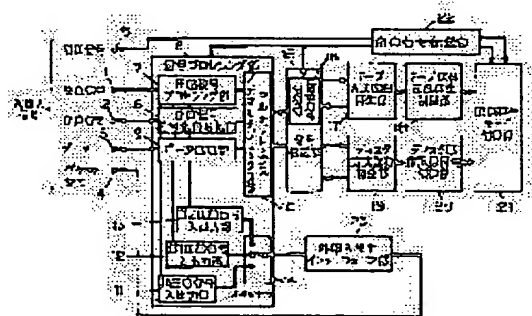
MORIOKA YOSHIHIRO

(54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain nonlinear edit effectively by recording a tape reproduction signal, a disk reproduction signal or an external input signal and conducting usual reproduction and special reproduction of a signal having been already recorded in the recording and reproducing device for a video signal, an audio signal and data.

CONSTITUTION: The device is provided with a signal processing section 6 applying rearrangement and compression processing to a video signal, an audio signal and data at plural compression rates, recording and reproducing control sections 18, 20 adding edit control information or the like based on input control information and controlling the recording and reproduction mode of a tape system



recording and reproducing section 17 and a disk system recording and reproducing section 19, an interface section 23 converting an output of a switcher 14 selecting a noncompression signal or plural compression signals and providing an output of the selected signal into serial packet data, a signal transmission section 15 enabling 2-way signal transmission between the tape recording and reproducing section and the disk recording and reproducing section, and a recording and reproducing mode control section 21 controlling a control section for the tape recording and reproducing section and a control section for the disk recording and reproducing section.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998 Japanese Patent Office

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-9196

(43)公開日 平成9年(1997)1月10日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

N

G 1 1 B 27/031

5/781

5 1 0 F

H 0 4 N 5/765

5/782

A

5/781

G 1 1 B 27/02

A

5/7826

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平7-148703

(22)出願日

平成7年(1995)6月15日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 森岡 芳宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

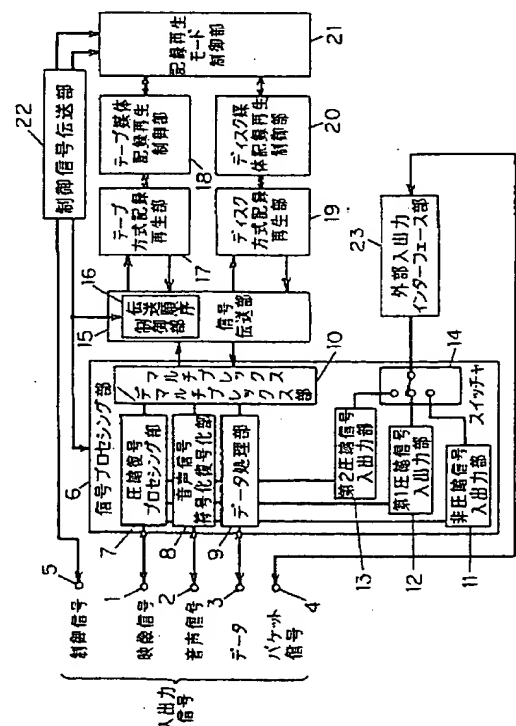
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 映像信号、音声信号、データの記録再生装置において、テープ再生信号、ディスク再生信号または外部入力信号の記録と同時に既に記録されている信号の通常再生および特殊再生を行い、ノンリニア編集作業を効果的に行う。

【構成】 映像信号、音声信号及びデータの並び換え及び複数の圧縮率に圧縮処理を行う信号プロセッシング部6と、入力制御情報を元に編集制御情報等を付加しテープ方式記録再生部17及びディスク方式記録再生部19の記録再生モードを制御する記録再生制御部18、20と、非圧縮信号と複数の圧縮信号を切り換えて出力するスイッチャ14の出力をシリアルパケットデータに変換するインタフェース部23と、テープ式記録再生部とディスク式記録再生部との間の双方向の信号伝送を可能にする信号伝送部15と、テープ式記録再生部の制御部とディスク式記録再生部の制御部とを制御する記録再生モード制御部21とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像信号、音声信号、制御情報などのデータをそれぞれ記録再生するテープ式記録再生部およびディスク式記録再生部と、接続された構成要素間でそれぞれ双方向の信号伝送を行う信号伝送部を具備する記録再生装置であって、
映像信号入出力部と、音声信号入出力部と、データ入出力部と、制御信号入出力部と、
前記映像信号入出力部からの入力映像信号を特定の単位で並べ換え、また複数の圧縮率で圧縮処理を行なった信号を出力すると共に逆に圧縮映像信号を入力し並べ換えたのち非圧縮映像信号を出力する圧縮復号プロセッシング部と、
前記音声信号入出力部からの入力音声信号を符号化しかつ復号化する音声信号符号化復号化部と、
前記信号伝送部との間で記録再生信号を入出力するテープ式記録再生部と、
前記記録再生信号をテープ式記録再生部内のテープ状媒体の特定の位置に記録再生せしめるテープ媒体記録再生制御部と、
前記信号伝送部との間で記録再生信号を入出力するディスク式記録再生部と、
前記記録再生信号をディスク式記録再生部内のディスク状媒体の特定の位置に記録再生せしめるディスク媒体記録再生制御部と、
前記データ入出力部および前記制御信号入出力部より入力された制御情報またはデータをもとに記録再生部制御情報を生成し前記テープ媒体記録再生制御部および前記ディスク媒体記録再生制御部の制御信号を作成する記録再生制御部と、
前記テープ式記録再生部および前記ディスク式記録再生部および前記記録再生制御部および前記信号伝送部との間での双方向信号伝送を行う制御信号伝送部と、
前記圧縮プロセッシング部との間で非圧縮信号と複数の圧縮信号の内の2出力以上を切り換えて入出力するスイッチャと、
前記スイッチャの入出力信号に特定の信号変換処理を行い外部との間で信号を入出力する外部入出力インタフェース部と、
前記テープ媒体記録再生制御部と前記ディスク媒体記録再生制御部と前記記録再生制御部との間の双方向信号伝送を可能にし、かつ、前記信号伝送部との間の双方向信号伝送が可能な制御信号伝送部とを具備することを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】映像信号、音声信号、制御情報などのデータをそれぞれ記録再生するテープ式記録再生部およびディスク式記録再生部と、接続された構成要素間でそれぞれ双方向の信号伝送を行う信号伝送部を具備する記録再生装置であって、
映像信号入出力部と、音声信号入出力部と、データ入出力部と、制御信号入出力部と、
前記映像信号入出力部からの入力映像信号を特定の単位で並べ換え、また複数の圧縮率で圧縮処理を行なった信号を出力すると共に逆に圧縮映像信号を入力し並べ換えたのち非圧縮映像信号を出力する圧縮復号プロセッシング部と、
前記音声信号入出力部からの入力音声信号を符号化しかつ復号化する音声信号符号化復号化部と、
前記信号伝送部との間で記録再生信号を入出力するテープ式記録再生部と、
前記記録再生信号をテープ式記録再生部内のテープ状媒体の特定の位置に記録再生せしめるテープ媒体記録再生制御部と、
前記信号伝送部との間で記録再生信号を入出力するディスク式記録再生部と、
前記記録再生信号をディスク式記録再生部内のディスク状媒体の特定の位置に記録再生せしめるディスク媒体記録再生制御部と、
前記データ入出力部および前記制御信号入出力部より入力された制御情報またはデータをもとに記録再生部制御情報を生成し前記テープ媒体記録再生制御部および前記ディスク媒体記録再生制御部の制御信号を作成する記録再生制御部と、
前記テープ式記録再生部および前記ディスク式記録再生部および前記記録再生制御部および前記信号伝送部との間での双方向信号伝送を行う制御信号伝送部と、
前記圧縮プロセッシング部との間で非圧縮信号と複数の圧縮信号の内の2出力以上を切り換えて入出力するスイッチャと、
前記スイッチャの入出力信号に特定の信号変換処理を行い外部との間で信号を入出力する外部入出力インタフェース部と、
前記テープ媒体記録再生制御部と前記ディスク媒体記録再生制御部と前記記録再生制御部との間の双方向信号伝送を可能にし、かつ、前記信号伝送部との間の双方向信号伝送が可能な制御信号伝送部とを具備することを特徴とする記録再生装置。

力部と、制御信号入出力部と、
前記映像信号入出力部からの入力映像信号を特定の単位で並べ換え、また複数の圧縮率で圧縮処理を行なった信号を出力すると共に逆に圧縮映像信号を入力し並べ換えたのち非圧縮映像信号を出力する圧縮復号プロセッシング部と、
前記音声信号入出力部からの入力音声信号を符号化しかつ復号化する音声信号符号化復号化部と、
前記信号伝送部との間で記録再生信号を入出力するテープ式記録再生部と、
前記記録再生信号をテープ式記録再生部内のテープ状媒体の特定の位置に記録再生せしめるテープ媒体記録再生制御部と、
前記信号伝送部との間で記録再生信号を入出力するディスク式記録再生部と、
前記記録再生信号をディスク式記録再生部内のディスク状媒体の特定の位置に記録再生せしめるディスク媒体記録再生制御部と、
前記データ入出力部および前記制御信号入出力部より入力された制御情報またはデータをもとに記録再生部制御情報を生成し前記テープ媒体記録再生制御部および前記ディスク媒体記録再生制御部の制御信号を作成する記録再生制御部と、
前記テープ式記録再生部および前記ディスク式記録再生部および前記記録再生制御部および前記信号伝送部との間での双方向信号伝送を行う制御信号伝送部と、
前記信号伝送部との間で非圧縮信号と複数の圧縮信号の内の2出力以上を切り換えて入出力するスイッチャと、
前記スイッチャの入出力信号に特定の信号変換処理を行い外部との間で信号を入出力する外部入出力インタフェース部と、
前記テープ媒体記録再生制御部と前記ディスク媒体記録再生制御部と前記記録再生制御部との間の双方向信号伝送を可能にし、かつ、前記信号伝送部との間の双方向信号伝送が可能な制御信号伝送部とを具備することを特徴とする記録再生装置。

【請求項3】ディスク方式記録再生部においては、特定の期間内において、テープ方式記録再生部の再生信号を前記ディスク方式記録再生部への記録と前記ディスク方式記録再生部からの再生を同時に実行することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項4】ディスク方式記録再生部に記録する信号は、外部入出力インターフェース部から入力される信号であることを特徴とする請求項3記載の記録再生装置。

【請求項5】音声信号符号化復号化部における、入力音声信号の符号化において量子化されている音声信号は、特定の期間毎に規則的に順序を並べ換える音声並べ換え部を具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項6】テープ方式記録再生部の再生信号をディス

ク方式記録再生部に直接記録させるためのデータインターフェース部を具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項7】ディスク方式記録再生部の再生信号をテープ方式記録再生部に直接記録させるためのデータインターフェース部を具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項8】圧縮復号プロセッシング部は、第1の映像／音声／データ圧縮符号化部および第2の映像／音声／データ圧縮符号化部とを具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項9】第1の映像／音声／データ符号化復号化部または第2の映像／音声／データ符号化復号化部は、MPEG-1方式の符号化回路と、MPEG-2方式の復号化回路とを具備することを特徴とする請求項8記載の記録再生装置。

【請求項10】テープ式記録再生部は、前記信号伝送部より出力される信号に誤り訂正符号を付加し符号化する第1誤り訂正符号化部と、前記第1誤り訂正符号化部の出力信号を記録符号に変換する第1記録符号化部と、前記第1記録符号化部の出力信号を前記テープ状媒体に記録させ、前記テープ媒体の再生信号を復号する第1復号化部と、前記第1復号化部の出力信号に誤り訂正を行い前記信号伝送部に出力する第1誤り訂正復号化部と、前記信号伝送部より出力される信号に誤り訂正符号を付加し符号化する第2誤り訂正符号化部と、前記第2誤り訂正符号化部の出力信号を記録符号に変換する第2記録符号化部と、前記第2記録符号化部の出力信号を前記ディスク状媒体に記録し、かつ、前記ディスク状媒体の再生信号を復号する第2記録復号化部と、前記第2記録復号化部の出力信号を復号する第2誤り訂正復号化部とを具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項11】記録再生制御部と相互に信号伝送可能で、かつ、タイムコードを発生するタイマーを具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項12】信号伝送部との間で相互に信号伝送が可能なメモリを有することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項13】信号伝送部の出力信号を入力し、冗長なデータ等の無効データを除去した信号をディスク式記録再生部へ出力する無効データ除去部と、ディスク式記録再生部の出力信号を入力し、前記無効データを付加した信号を前記信号伝送部へ出力する無効データ生成部とを有することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項14】信号伝送部における伝送信号は、特定の期間にわたり連続する複数チャネルの信号を時間軸多重した信号であることを特徴とする請求項1または請求項

2記載の記録再生装置。

【請求項15】伝送信号は、前記特定の時間内においてさらに複数のデータ部に分割された信号の集合体であることを特徴とする請求項13または請求項14記載の記録再生装置。

【請求項16】複数チャネルの信号は、映像信号入出力部または音声信号入出力部またはデータ入出力部より入力された信号を変換して組み合わせた信号、テープ式記録再生部より再生された信号、ディスク式記録再生部より再生された信号、を組み合わせた信号であることを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項17】外部入出力インターフェース部は、スイッチの出力信号と制御信号伝送部の出力信号の一部または全てを組み合わせた信号を出力する出力インターフェース部を具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項18】外部入出力インターフェース部は、その入力端子より入力された信号よりスイッチへの入力信号と制御信号伝送部への入力信号を生成する入力インターフェース部を具備することを特徴とする請求項1または請求項2記載の記録再生装置。

【請求項19】外部入出力インターフェース部は、スイッチの出力信号をMPEGシステム規格で定められた形式のデータに変換して出力するインターフェース部と、MPEGシステム規格で定められた形式の入力データを前記スイッチの入力信号の信号形式に変換する入力インターフェース部を具備することを特徴とする請求項17または請求項18記載の記録再生装置。

【請求項20】MPEGシステム規格で定められた形式のデータがPESパケットのデータ形式であることを特徴とする請求項19記載の記録再生装置。

【請求項21】MPEGシステム規格で定められた形式のデータがトランスポートパケットのデータ形式であることを特徴とする請求項19記載の記録再生装置。

【請求項22】外部入出力インターフェース部は、P1394規格の入出力インターフェース部であること特徴とする請求項19記載の記録再生装置。

【請求項23】外部入出力インターフェース部は、SCSIまたはSCSI-2またはSCSI-3規格の入出力インターフェース部であること特徴とする請求項19記載の記録再生装置。

【請求項24】テープ状媒体は磁気テープであることを特徴とする請求項1乃至請求項23のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項25】ディスク状媒体は磁気ディスクまたは光磁気ディスクまたは相変化型光ディスクであること特徴とする請求項1乃至請求項23のいずれかに記載の記録再生装置。

【請求項26】特定の期間とは入力映像信号の1フレームを60以下の自然数で割った期間であることを特徴と

する請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項14のいずれかに記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テープ媒体およびディスク媒体を具備する記録再生装置に関するものであり、映像信号、音声信号、データの記録再生、編集、加工を行い、外部データ伝送系との間で記録再生、編集、加工を行なった信号を入出力する記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、映像信号、音声信号、データを記録再生する装置としては、テープ状媒体を用いた記録再生装置（以後、テープ式記録再生装置と呼ぶ）、ディスク状媒体を用いた記録再生装置（以後、ディスク式記録再生装置と呼ぶ）などがある。

【0003】テープ式記録再生装置としては、ビデオテープレコーダー（以後、VTRと呼ぶ）、データストリマーなどがあり、また、ディスク式記録再生装置としては、光磁気ディスク装置（以後、MOと呼ぶ）、ハードディスク装置（以後、HDDと呼ぶ）、フロッピーディスク装置（以後、FDDと呼ぶ）などがある。

【0004】このような従来のテープ式記録再生装置とディスク式記録再生装置を用いて、映像信号などの実時間入力信号の記録を行いながら、同時に、過去に記録した信号の通常再生および特殊再生を行い、かつ、信号送出および編集作業を行うためには、2台以上の記録再生装置が必要である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来は、従来のテープ式記録再生装置とディスク式記録再生装置を用いて、映像信号などの実時間入力信号の記録を行いながら、同時に、過去に記録した信号の通常再生および特殊再生を行い、かつ、信号送出および編集作業を行うためには、2台以上の記録再生装置が必要であり、個々の記録再生装置間の制御が複雑となるという問題点を有していた。

【0006】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、映像信号、音声信号、データの並び換え、圧縮を行う記録再生装置において、複数モードの圧縮または非圧縮モードのデータを出力することにより、ビデオサーバーやノンリニア編集機との間で効率的なデータ伝送を実現することを目的とする。また、実時間入力信号の記録を行いながら、同時に、過去に記録した信号の通常再生および特殊再生を行い、かつ、信号送出および編集作業を効果的に行う記録再生装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の記録再生装置は、映像信号、音声信号および

データの並び換えおよび複数の圧縮率に圧縮処理を行う信号プロセッシング部と、テープ方式記録再生部およびディスク方式記録再生部と、入力制御情報を元に編集制御情報等を付加しテープ方式記録再生部およびディスク方式記録再生部の記録再生モードを制御する記録再生部制御部と、非圧縮信号と複数の圧縮信号を切り換えて出力するスイッチャと、スイッチャ出力をシリアルパケットデータに変換するパケットデータ変換部と、テープ式記録再生部とディスク式記録再生部との間の双方向の信号伝送を可能にする信号伝送部と、テープ式記録再生部の制御部と、ディスク式記録再生部の制御部と、両制御部を制御する第3の制御部とを備えた構成である。

【0008】

【作用】本発明の記録再生装置は上記構成によって、映像信号などの実時間入力信号の記録を行いながら、同時に、過去に記録した信号の通常再生および特殊再生を行い、かつ、信号送出および編集作業を効果的に行うことができる。すなわち、本発明によれば、編集制御情報等を付加した映像信号、音声信号およびデータの高効率な伝送を行うことができるので、テープ方式記録再生部およびディスク方式記録再生部とを備えた記録再生装置のコンピュータおよび通信分野への展開が可能となる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】図1は、本発明の第1の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0011】図1において、1は映像信号入出力部、2は音声信号入出力部、3はデータ入出力部、4はパケットデータ入出力部、5は制御信号入出力部である。

【0012】6は信号プロセッシング部であり、内部に圧縮復号プロセッシング部7、音声信号符号化復号化部8、データ処理部9、マルチプレックス/デマルチプレックス部10、非圧縮信号入出力部11、第1圧縮信号入出力部12、第2圧縮信号入出力部13、およびスイッチャ14を具備する。15は信号伝送部であり、内部に伝送順序制御部16を具備する。

【0013】17はテープ方式記録再生部、18はテープ方式記録再生部17を制御するテープ媒体記録再生制御部、19はディスク方式記録再生部、20はディスク方式記録再生部19を制御するディスク媒体記録再生制御部、21はテープ媒体記録再生制御部18およびディスク媒体記録再生制御部20を統括的に制御する記録再生モード制御部、22は制御信号伝送部である。また、23はスイッチャ14およびパケット信号入出力部4との間で信号を入出力する外部入出力インタフェース部である。

【0014】以上のように構成された記録再生装置について、図1を用いて、その動作を説明する。

【0015】まず、映像入出力部1から圧縮復号プロセ

シング部7に入力されるアナログ形態の入力映像信号は、圧縮復号プロセッシング部7においてA/D変換、特定の単位での非圧縮デジタル信号の並び換え（いわゆる、デジタルVTRにおけるシャフリング処理）を行った後に圧縮され、この圧縮映像信号はマルチプレックス/デマルチプレックス部10に出力される。なお、ここでの圧縮は複数の圧縮率で行われる。例えば、128Mbpsの伝送レートを持つNTSC信号（D2方式VTRやD3方式VTRの映像記録レート、TSC信号を13.5MHz、8ビットでサンプリングした伝送レート）を25Mbpsと50Mbpsの2つの異なる伝送レートに圧縮変換する。

【0016】また、音声信号入出力部2より入力される入力音声信号は、音声信号符号化復号化部8においてサンプリング周波数48kHz、量子化ビット数16ビットでA/D変換された後、符号化され、マルチプレックス/デマルチプレックス部10に出力される。

【0017】さらに、データ入出力部3から入力されるデータはデータ処理部9において必要データの抜き出し、制御データの付加等のデータ変形処理を行い、マルチプレックス/デマルチプレックス部10に出力される。

【0018】マルチプレックス/デマルチプレックス部10は、信号伝送部15により制御される伝送順序制御部16により「信号伝送部15に出力する信号の優先順序」を整理しマルチプレックス（いわゆる時間軸多重）した信号を信号伝送部15に出力する。

【0019】さて、テープ方式記録再生部17は、信号伝送部15から出力される信号に誤り訂正符号の付加や記録符号化変調等の一般的によく知られているデジタルVTRの記録信号処理を行ない、テープ媒体に記録する。ここにおいて、テープ媒体記録再生制御部18は、信号記録用の磁気ヘッドのトラッキング制御、およびテープ走行速度制御等を行い、テープ媒体上の特定の位置への記録を精密に制御する。この様に、マルチプレックスされた圧縮映像信号、符号化音声信号、データ等がテープ媒体に記録される。ここでは、例えば、テープ媒体に記録可能な圧縮映像信号は25Mbpsに固定であるとする。

【0020】テープ媒体からの再生は、記録時と逆のプロセス（一般的によく知られているデジタルVTRの再生信号処理）によりテープ式記録再生部17において再生され、信号伝送部15に入力する。

【0021】また、ディスク方式記録再生部19は、信号伝送部15から出力される信号に誤り訂正符号の付加や記録符号化変調等の一般的によく知られているハードディスクドライブ（HDD）の記録信号処理を行ない、ディスク媒体に記録する。ここにおいて、ディスク媒体記録再生制御部20は、信号記録用の磁気ヘッドのトラッキング制御、およびディスク回転制御等を行い、ディス

ク媒体上の特定の位置への記録を精密に制御する。この様に、マルチプレックスされた圧縮映像信号、符号化音声信号、データ等がディスク媒体に記録される。ここでは、例えば、HDDは高速タイプのものでディスク媒体に記録可能な圧縮映像信号は50Mbps以下の任意のデータレートであるとする。よって、50Mbpsの入力信号だけでなく、テープ媒体からの25Mbps再生信号をダビング記録できる。

【0022】ディスク媒体からの再生は、記録時と逆のプロセス（一般的によく知られているHDDの再生信号処理）によりディスク式記録再生部19において再生され、信号伝送部15に入力する。

【0023】さらに、図1において、スイッチ14には非圧縮信号入出力部11、第1圧縮信号入出力部12および第2圧縮信号入出力部13の出力が入力され、信号伝送部15より信号プロセッシング部6へ入力される制御信号により、スイッチ14の出力が切り換えられる。そして、スイッチ14の出力は外部入出力インタフェース部23に出力され、制御プロトコルを付加したシリアルデータに変換してパケット信号入出力部4に出力される。また逆に、パケット信号入出力部4に入力した信号は伝送レートを検出された後、スイッチ14、非圧縮信号入出力部11、第1圧縮信号入出力部12および第2圧縮信号入出力部13を介して圧縮信号プロセッシング部7、音声信号符号化復号化部8、データ処理部9へ入力される。

【0024】記録再生モード制御部21は、制御信号伝送部22から制御信号を入力し、テープ媒体記録再生制御部18およびディスク媒体記録再生制御部20の2つの記録再生部、外部入出力インターフェース部23をトータルに制御し、装置全体の記録再生効率を向上できる。

【0025】ところで、信号伝送部15から信号プロセッシング部6に入力される信号は、マルチプレックス/デマルチプレックス部10に入力され、圧縮映像信号、音声信号、データに分割され、それぞれ、圧縮復号プロセッシング部7、音声信号符号化復号化部8およびデータ処理部9に入力される。圧縮復号プロセッシング部7、音声信号符号化復号化部8およびデータ処理部9に入力された信号は、入出力部1、2、3から入力された場合と逆の信号処理がなされる。

【0026】ところで、ここで、本発明における信号伝送部15の伝送動作について図2を用いて説明する。図2において、(a)および(b)は時間軸方向のデータ構成を表わしている。(a)では、1フレームの映像期間内で、第1チャンネル(ch1)と第2チャンネル(ch2)の信号が1集合ずつ組み合わされている。また、(b)では、1フレームの映像期間内で、第1チャンネル(ch1)と第2チャンネル(ch2)の信号が小さなデータ集合の単位で複数の集合ずつ組み合わされている。

【0027】ここで、CH. 1およびCH. 2の信号は、同図(c)および(d)に示す信号のペアである。すなわち、記録信号と再生信号の多彩なペアを組み合わせることにより多彩なノンリニア編集作業や映像音声の特殊効果が実現できる。

【0028】以下、本発明の第2の実施例について、図面を参照しながら説明する。図3は、本発明の第2の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図である。図3の基本的な構成・動作は第1の実施例と同様であるので、以下には本実施例特有の構成・動作について説明する。

【0029】非圧縮映像信号入出力部11、第1圧縮信号入出力部12および第2圧縮信号入出力部13の出力が入力されるスイッチャ14の出力はマルチプレックス/デマルチプレックス部10に接続されていて、信号伝送部15の出力が外部入出力インターフェース部23に接続されている。この場合には、外部入出力インターフェース部23は、信号プロセッシングのみならず、テープ方式記録再生部17およびディスク方式記録再生部19と信号を直接入出力することが可能である。よって、本実施例の構成によれば、外部入力信号をテープ媒体およびディスク媒体の両方に記録しながら、ディスク媒体の再生信号を信号入出力部1、2、3より出力するなど、第1の実施例よりも多彩な記録再生モードの実現が可能である。

【0030】以下、本発明の第3の実施例について、図面を参照しながら説明する。図4は、本発明の第3の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図である。図4の基本的な構成・動作は第2の実施例と同様であるので、以下には本実施例特有の構成・動作について説明する。

【0031】図4において、25は無効データ除去部、26は無効データ生成部であり、他は図2と同様である。以上のように構成された記録再生装置について、図4を用いて、その動作を説明する。

【0032】信号伝送部15からの信号は、無効データ除去部25においてブランクデータなどの無効データが除去され、ディスク方式記録再生部19に入力される。以下の信号処理過程は第2の実施例と同様である。ディスク方式記録再生部19により再生された信号は、無効データ付加部26において、無効データ除去部25で除去された無効データが付加され、信号伝送部15に入力される。以下の信号処理過程は第2の実施例と同様である。

【0033】以下、本発明の第4の実施例について、図面を参照しながら説明する。図5は、本発明の第4の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図である。図5の基本的な構成・動作は第3の実施例と同様であるので、以下には本実施例特有の構成・動作について説明する。

【0034】図5において、外部入出力インターフェース部23には出力インターフェース部27および入力インターフェース部28であり、その他は図3と同様である。

【0035】以上のように構成された記録再生装置について、図5を用いてその動作を説明する。

【0036】出力インターフェース部27には、信号伝送部15の出力信号（もとをたどればスイッチャ14の出力信号）および制御信号伝送部22の出力信号が入力される。そして、信号プロセッシング部6、テープ方式記録再生部17、ディスク方式記録再生部19、そしてパケット信号入出力部4を介してネットワークを通じて外部に接続されるコンピュータ端末、HDDアレイ（RAIDシステムなど）、VTR機器などを制御する信号が、制御信号伝送部22より入力された信号（例えば、RS-422に準拠した制御プロトコル）から選択的に抜き出される。この選択された制御信号と、スイッチャ14の出力信号が結合されてパケット信号入出力部4より出力される。

【0037】これにより、ネットワークを通じた外部機器の制御や当記録再生システムの制御モードの通報が可能となる。なお、図5において他の構成要素の動作は第2の実施例と同様である。

【0038】外部入出力インターフェース部23より、外部機器との信号送受信を可能とする制御信号（伝送プロトコルにより規定されたもの）には、SMPTE規格（259M等）、P1355規格、P1394規格、ATM伝送規格、SCSI規格等がある。これにより、他のAV機器やコンピュータなどとの間で通信が可能となる。たとえば、有線データ回線、衛星データ回線等を通ずることにより世界中にリアルタイムで所望データの通信が可能となる。

【0039】以下、本発明の第5の実施例について、図面を参照しながら説明する。図6は、本発明の第5の実施例における記録再生装置の構成の一部を示すブロック図である。

【0040】図6の基本的な構成・動作は第4の実施例と同様であるので、以下には本実施例特有の構成・動作について説明する。

【0041】入力インターフェース部28には、パケット信号入出力部4より、信号プロセッシング部6、テープ方式記録再生部17、ディスク方式記録再生部19等の制御信号を含む信号が入力される。入力インターフェース部28では、この制御信号とスイッチャ14に入力される信号とが分離される。ここで、パケット信号入出力部4よりネットワークを通じて外部に接続される機器としては、コンピュータ端末、HDDアレイ（RAIDシステムなど）、VTR機器などがある。

【0042】これにより、ネットワークを通じた外部機器により当記録再生装置の制御が可能となる。図5にお

いて他の構成要素の動作は第4の実施例と同様である。

【0043】ところで、上記の実施例においては、第1の圧縮レートを25Mbps、第2の圧縮レートを50Mbpsとしたが、第1の圧縮方式をMPEG-1方式とし、第2の圧縮方式をMPEG-2方式としてもよい。例えばMPEG-1方式で約1.5Mbpsのデジタル信号に符号化された信号は信号伝送部15、ディスク状媒体に記録される。

【0044】また、第1の圧縮方式がMPEG-2方式とすると、第2の復号方式はMPEG-1方式の符号化、エンコードが可能で、かつMPEG-1と上位互換があるMPEG-2方式の復号化、デコードおよびMPEG-1方式の復号化、デコードが可能である。磁気ディスク型記録メディアの記録容量が例えば1Gバイト程度と小さくても、MPEG-1方式で記録すると、誤り訂正符号を付加した記録信号レートが2Mbps以下であるため60分以上の記録が可能である。また、MPEG-1よりも信号レートの高いMPEG-2信号が信号プロセッシング部6に入力した場合にも、復号化できる。

【0045】なお、第1～第5の実施例において、記録再生部として、ディスク方式記録再生部19のみを具備した構成でも、パケット入出力部4から入力する信号を記録しながら、ディスク方式記録再生部19の再生出力を入出力部より出力することが可能である。逆に、外部入出力端子から入力する信号を記録しながら、ディスク方式記録再生部19の再生出力をパケット信号入出力部4より出力することが可能である。

【0046】また、第1～第5の実施例において、信号プロセッシング部6において、映像信号にモザイク、エッジ検出などの特殊効果、文字情報の重畳、不要データの削除、時間データやインデクスデータの付加などが行われ、再び信号伝送部10に出力するようにすることも可能である。

【0047】以上のように、本発明の第1～第5の実施例によれば、テープ式記録再生部とディスク式記録再生部と、外部入出力インタフェース部と、信号伝送部と、制御信号伝送部とを用いて、各制御部がいろいろな動作モードにおける各部の動作を制御する構成であるので、従来では記録再生装置が2台以上なければ実現できない効果が1台で実現できる。すなわち、リアルタイム（実時間）の入力信号の記録を行いながら、同時に、過去に記録した信号の通常再生および特殊再生、信号送出およびノンリニア編集作業を効果的に行うことができる。

【0048】また、ディスク媒体のランダムアクセス機能（ノンリニア機能）によりディスク状媒体上の記録箇所を容易に変更できるので、テープ状媒体およびディスク状媒体を有効に活用でき、かつ、編集作業を効率的に行うことができる。

【0049】さらに、本発明の第3の実施例によれば、ディスク状媒体への記録時に無効データを除去し、総記

録データ量を小さくすることができるので、ディスク状媒体を有効に活用でき、かつ、編集作業を効率的に行うことができる。

【0050】また、本発明の第4の実施例によれば、内部および外部機器の制御情報を出力できるので、ネットワーク化によるデータ伝送、ノンリニア編集作業等を効率的に行うことができる。

【0051】なお、テープ式記録再生部としてDVC（デジタルビデオカセット：デジタルVTRの規格である）方式や、D3、D5などのデジタルVTRなどの他のVTRでも本実施例と同様の効果が得られる。また、実施例においてはディスク式記録再生部としてHDDを用いたが、相変化型光ディスク、光磁気ディスクやフロッピーディスクなどの他のディスク式記録再生装置でも同様の効果が得られる。

【0052】

【発明の効果】以上のように、本発明の記録再生装置は、テープ式記録再生部と、ディスク式記録再生部と、外部入出力インタフェース部と記録再生部間の双方向の信号伝送を可能にする信号伝送部とを備え、信号伝送部と制御信号伝送部とを用いて、各制御部がいろいろな動作モードにおける各部の動作を制御する構成であるので、記録再生装置が2台以上必要な、実時間入力信号の記録を行いながら、同時に、過去に記録した信号の通常再生および特殊再生、信号送出および編集作業を効果的に行うことができる。すなわち、本発明によれば、編集制御情報等を付加した映像信号、音声信号およびデータの高効率な伝送を行うことができるので、テープ方式記録再生部およびディスク方式記録再生部とを備えた記録再生装置のコンピュータおよび通信分野への展開が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1～第5の実施例における信号伝送部の動作の一例の説明図

【図3】本発明の第2の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図

【図4】本発明の第3の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図

【図5】本発明の第4の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図

【図6】本発明の第5の実施例における記録再生装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

6 信号プロセッシング部

15 信号伝送部

17 テープ方式記録再生部

19 ディスク方式記録再生部

18 テープ媒体記録信号制御部

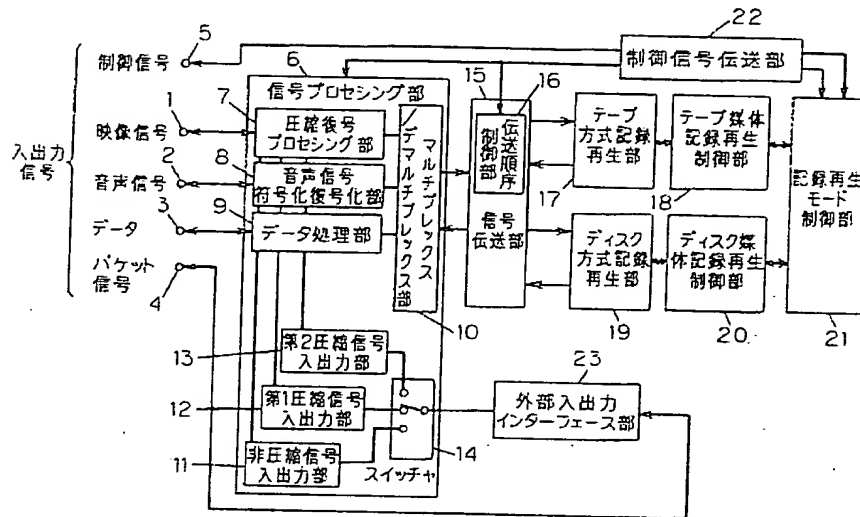
20 ディスク媒体記録再生制御部

21 記録再生モード制御部

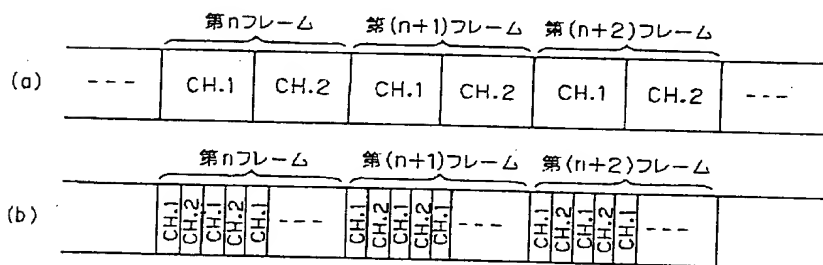
22 制御信号伝送部

23 外部入出力インターフェース部

【図1】



【図2】

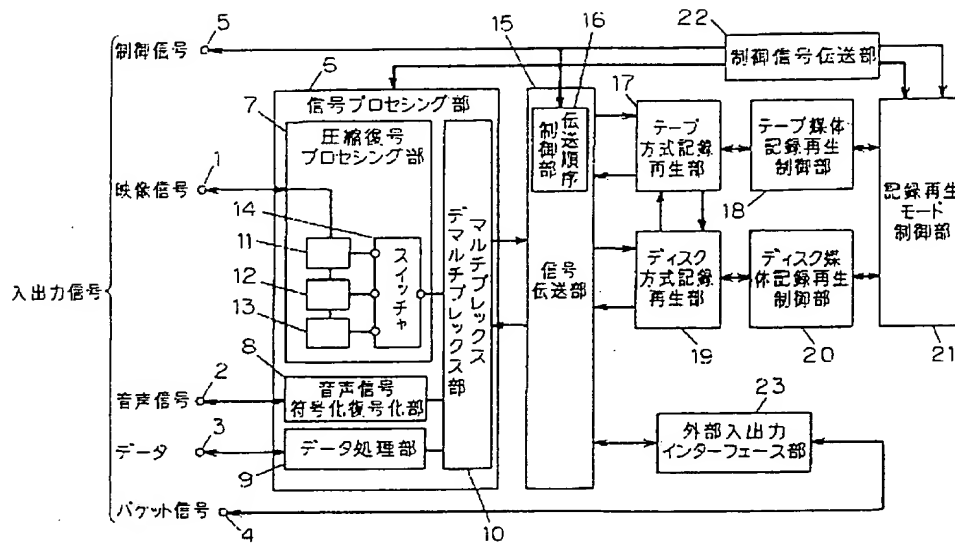


CH	CASE	CASE.1	CASE.2	CASE.3	CASE.4
CH.1	信号A	信号A	信号A	信号A	信号B
CH.2	なし	信号B	信号C	信号C	信号C

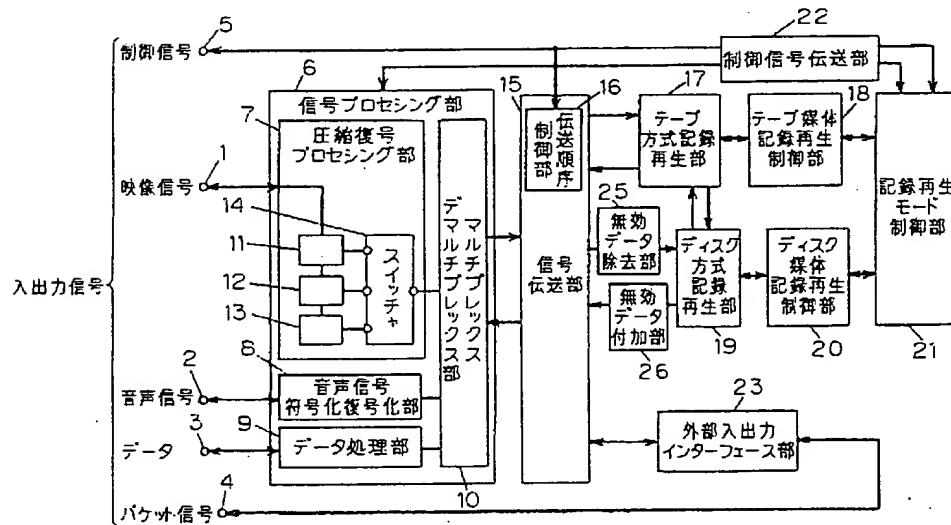
(d)

信号A	映像信号/音声信号の入出力部より入力された信号を信号処理した信号 ・信号Bを信号処理した信号 ・信号Cを信号処理した信号 ・上記3つの信号を組み合わせた信号
信号B	テープ部再生信号
信号C	ディスク部再生信号

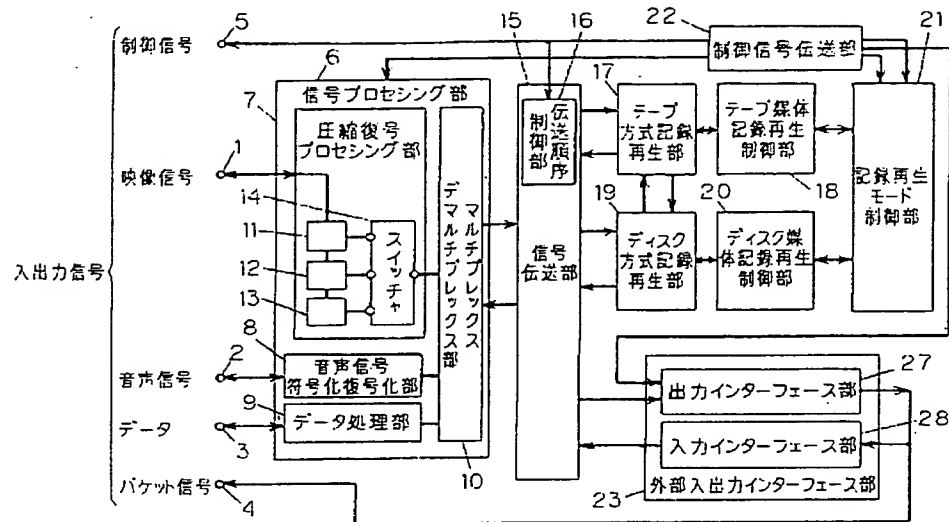
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

